

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 （A）

(11)特許出願公開番号

特開平11－77960

(43)公開日 平成11年(1999) 3 月23日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 F 17/34

B 4 1 F 17/34

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D （全 6 頁）

(21)出願番号 特願平9－252879

(22)出願日 平成9年(1997) 9 月 1 日

(71)出願人 000110642

ナビタス株式会社

大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号

(72)発明者 中嶋 康治

大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 ナ
ビタス株式会社内

(72)発明者 中野 肇

大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 ナ
ビタス株式会社内

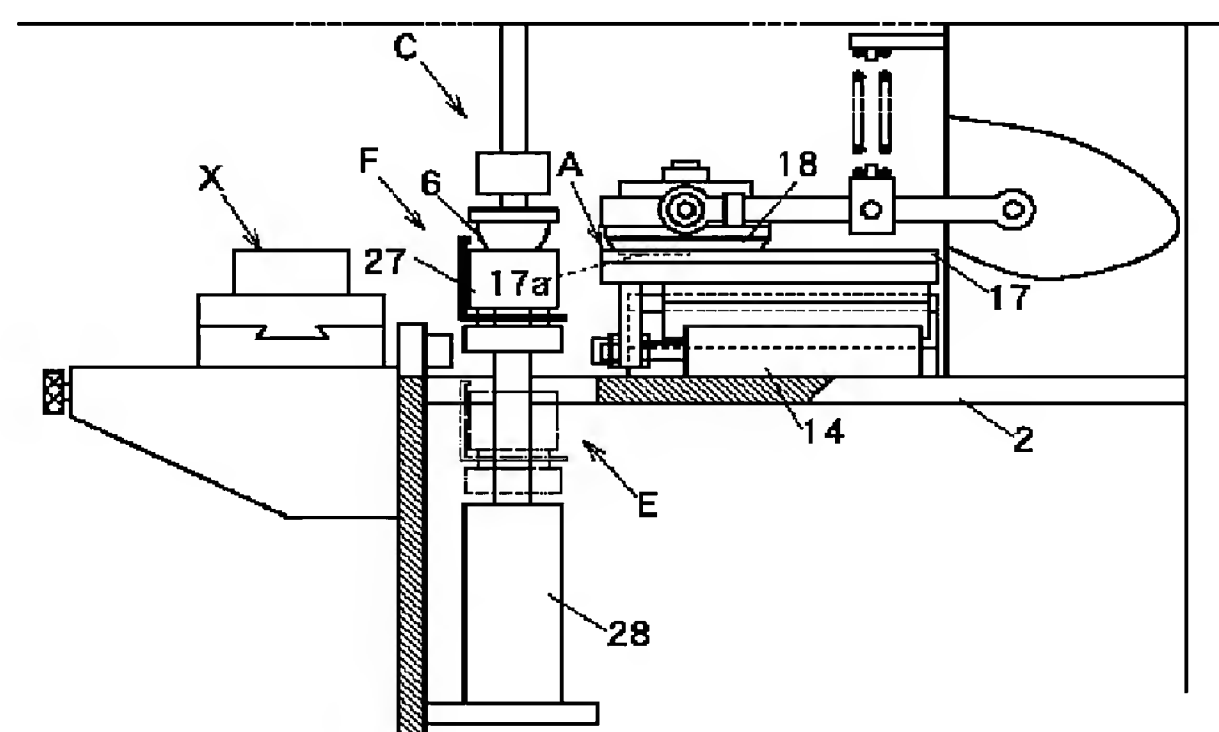
(74)代理人 弁理士 福岡 正明 （外1名）

(54)【発明の名称】 パッド印刷機

(57)【要約】

【課題】 転写パッドをインキが塗布された印版に押し付けて所定のパターンを構成するインキを付着させた後、このパッドを被印刷物に押し付けることにより、上記パターンを構成するインキを被印刷物に転写するインキ容器式のパッド印刷機において印刷能率を低下させることなく、膜厚の厚い印刷を実現する。

【解決手段】 転写パッド6を加熱器27に押し付けて加熱した後、この転写パッド6をインキが塗布された印版17に押し付けて印刷パターンを構成するインキを付着させて該インキ中の溶剤成分の揮発を促進し、この後、該転写パッド6を被印刷物に押し付けて所定の印刷パターンを転写させることにより、付着インキ量を多くしても被印刷物Xに良好に転写されるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一側部に印刷パターン構成溝が設けられた印版と、該印版上に載置された下面が開口されたインキ容器と、上記印版を一側部の印刷パターン構成溝がインキ容器の下方に位置する第1位置と他側部が該インキ容器の下方に位置する第2位置との間で水平移動させることにより、上記印刷パターン構成溝にインキ容器内のインキを塗布する印版駆動手段と、転写パッドと、該転写パッドを第2位置にある印版の印刷パターン構成溝に押し付ける転写位置とその近傍に供給された被印刷物に押し付ける印刷位置との間で水平移動させると共に、これら両位置で該転写パッドを昇降移動させるパッド駆動手段とを有するパッド印刷機であって、第2位置にある時の印版の印刷パターン構成溝が位置する場所の下方に加熱器が配置され、かつ、印版が第1位置にある時に該加熱器を上記転写位置における転写パッドの下降位置まで上昇させる加熱器駆動手段が備えられていることを特徴とするパッド印刷機。

【請求項2】 印版が第1位置にある状態で加熱器を上昇させ、この状態で転写パッドを転写位置で下降させて加熱器に押し付けると共に、加熱器を下降させた後、印版を第2位置に移動させて、上記転写パッドを該印版の印刷パターン構成溝が形成された部分に押し付け、その後この転写パッドを被印刷物に押し付けるように、上記印版駆動手段とパッド駆動手段と加熱器駆動手段の作動を制御する制御手段を有することを特徴とする請求項1に記載のパッド印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷技術分野、特に転写パッドを用いたパッド印刷機の分野に関するものである。

【0002】

【従来の技術】樹脂成形品を始めとする各種の物品に印刷を施す場合に用いられるパッド印刷機は、インキが塗布される印版と被印刷物とを隣接して設置すると共に、これら印版と被印刷物の間で転写パッドを門型の経路に沿って往復動させることにより、まず、上記転写パッドをインキが塗布された印版に押し付けて、その印版に設けられた所定の印刷パターンを構成する溝のインキを付着させた後、この転写パッドを被印刷物に押し付けることにより、上記パターンを構成するインキを被印刷物に転写するようになっているもので、この種のパッド印刷機には、インキ皿式とインキ容器式とがある。

【0003】このうち、インキ容器式のものは、印版上に下面が開口されたインキ容器を載置し、該印版を移動させることによりインキ容器内に貯留したインキを上記印版に設けられた印刷パターン構成溝に塗布するようになっているので、インキが外気に触れることがなく、インキに含まれる揮発性溶剤の蒸発が抑えられて、作業場

の環境が悪くなることが防止されると共に、インキの粘度が一定に保たれて、良好な仕上がりが維持される利点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、パッド印刷機によれば、インキ皿式、またはインキ容器式のいずれによっても、上記転写パッドの印版と被印刷物との間における移動を高速で行うことができ、高い印刷能率が得られるのであるが、この場合、上記転写パッドに印版からインキが付着してから、ごく短時間の内にこのインキが被印刷物に転写されるため、インキ中に含まれている溶剤成分が十分に揮発されていない状態で被印刷物に転写されることになり、次のような不具合が発生する。

【0005】つまり、インキ中の溶剤成分が十分に揮発されていないと、該インキの粘度が小さくなって被印刷物に対する所要の接着力が得られず、そのため、被印刷物への転写後に転写パッドにインキが残って、パターンの欠けや印刷濃度の不足等が生じ、また、粘度の小さなインキを被印刷物に押し付けることになるので、印刷パターンを構成する線がにじんだり、太くなったりするのである。

【0006】そして、特にこの溶剤成分の揮発が不十分であることによる問題は、膜厚の厚い印刷を行おうとして、印版に設けられる印刷パターン構成溝を深くすることにより転写パッドに付着するインキ量を多くした場合に顕著となる。

【0007】そのため、パッド印刷機では、印版から転写パッドに付着させるインキの量を少なくして、インキ中の溶剤成分が十分揮発した状態で被印刷物に転写するようにしなければならず、例えばスクリーン印刷のような膜厚の厚い印刷は困難とされていた。

【0008】また、転写パッドに付着させるインキ量を多くして膜厚の厚い印刷を行おうとすれば、該パッドを印版に押し付けた後、被印刷物に押し付けるまでの時間を長くして、インキ中の溶剤成分を十分揮発させてから転写することが考えられるが、この場合、印刷能率が著しく低下することになる。

【0009】そこで、本発明は、前述のインキ容器式のパッド印刷機として、印刷能率を低下させることなく、しかも膜厚の厚い印刷を行うことができるパッド印刷機を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明では次のような手段を用いる。

【0011】まず、本願の請求項1に係る発明（以下、第1発明という）は、一側部に印刷パターン構成溝が設けられた印版と、該印版上に載置された下面が開口されたインキ容器と、上記印版を一側部の印刷パターン構成溝がインキ容器の下方に位置する第1位置と他側部が該

インキ容器の下方に位置する第2位置との間で水平移動させることにより、上記印刷パターン構成溝にインキ容器内のインキを塗布する印版駆動手段と、転写パッドと、該転写パッドを第2位置にある印版の印刷パターン構成溝に押し付ける転写位置とその近傍に供給された被印刷物に押し付ける印刷位置との間で水平移動させると共に、これら両位置で該転写パッドを昇降移動させるパッド駆動手段とを有するパッド印刷機において、第2位置にある時の印版の印刷パターン構成溝が位置する場所の下方に加熱器が配置され、かつ、印版が第1位置にある時に該加熱器を上記転写位置における転写パッドの下降位置まで上昇させる加熱器駆動手段が備えられていることを特徴とする。

【0012】また、請求項2に係る発明（以下、第2発明という）は、上記第1発明のパッド印刷機において、印版が第1位置にある状態で加熱器を上昇させ、転写パッドを転写位置で下降させて加熱器に押し付けると共に、加熱器を下降させた後、印版を第2位置に移動させて、上記転写パッドを該印版の印刷パターン構成溝が形成させた部分に押し付け、その後この転写パッドを被印刷物に押し付けるように、上記印版駆動手段とパッド駆動手段と加熱器駆動手段の作動を制御する制御手段が設けられていることを特徴とする。

【0013】このような手段を用いることにより、上記各発明によればそれぞれ次の作用が得られる。

【0014】まず、第1発明によれば、印版が第1位置にある時に、加熱器駆動手段により加熱器を転写位置における転写パッドの下降位置まで上昇させることにより、該転写パッドを加熱器に押し付けることが可能となる。そこで、このように、まず印版が第1位置にある状態で転写パッドを加熱器に押し付けて加熱し、その後、加熱器を下降させた上で印版駆動手段により印版を第1位置から第2位置に移動させ、この状態で印刷パターン構成溝にインキが塗布された印版に上記転写パッドを押し付けることにより、転写パッドに上記印刷パターンを構成するインキを付着させると共に、該転写パッドを印刷位置に移動させて被印刷物に押し付けるようにすれば、上記印刷パターンを構成するインキが転写パッドから被印刷物に転写されることになるが、このとき、転写パッドは、上記のように印版からインキが付着される前に加熱器により加熱されているから、該転写パッドに付着されたインキは該パッドの熱によって加熱されることになり、該インキ中に含まれている溶剤成分の揮発が促進されることになる。

【0015】したがって、印版に設けられた印刷パターン構成溝を深くし、該印版から転写パッドに多量のインキが付着するようにしても、該インキ中の溶剤成分が被印刷物に転写されるまでに十分に揮発して所要の粘度ないし接着力が得られることになる。これにより、印版から転写パッドへのインキの付着から被印刷物への転写ま

での時間を長くしなくても、インキ量の多い、即ち膜厚の厚い印刷が良好に行われることになる。

【0016】また、第2発明によれば、上記第1発明の作用が制御手段によって自動的に達成されることになり、したがって、膜厚の厚い印刷を一層能率よく、かつ容易に行うことができるようになる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

10 【0018】まず、図1～図3により本実施の形態に係るパッド印刷機の全体概略構成を説明すると、このパッド印刷機1は、機台2と、該機台2の後部に立設されて上方が前方へ突出する側面視逆L字型の本体フレーム3とを有する。そして、該本体フレーム3の前方への突出部内に、前後方向（図2の側面視で左右方向）に伸びるガイドロッド4が架設されて、該ガイドロッド4にスライド部材5がスライド自在に支持されていると共に、このスライド部材5から、転写パッド6が支持ロッド6aを介して垂下されている。

20 【0019】また、本体フレーム3内には、上記ガイドロッド4に平行にネジ軸7が架設されて、このネジ軸7に上記スライド部材5が螺合されていると共に、このネジ軸7を回転させるモータ8が備えられており、該モータ8によりネジ軸7が回転駆動されたときに、スライド部材5が上記転写パッド6と共に前後に移動するようになっている。なお、スライド部材5の前後方向の駆動は、モータ8に代えて、シリンダ等により行うことも可能である。この場合、このシリンダによるスライド部材5は、例えば、ショックアブソーバを用いたストッパ部材によって、前後方向の移動量が規制されるようになっている。

30 【0020】また、上記転写パッド6の支持ロッド6aは、スライド部材5に対して上下にスライド可能に支持され、該支持ロッド6aを介して転写パッド6を昇降させるシリンダ9が備えられている。

40 【0021】一方、上記機台2の上面中央には、図3に拡大して示すように、取り付け台10を介して前方に延びるレール部材11が設けられ、スライド台12の下部に設けられた係合部材13が該レール部材11に係合されて、該スライド台12がレール部材11上で前後方向に移動可能に支持されている。そして、上記機台2の上面には、レール部材11と平行にシリンダ14が設置され、該シリンダ14のピストンロッド14aが上記スライド台12の先端部に設けられたブラケット12aに取り付けられていることにより、該シリンダ14の作動によってスライド台12が前後方向に移動するようになっている。

50 【0022】なお、上記機台2の上面前端部には、ショックアブソーバを用いたストッパ部材15が立設されており、上記スライド台12の先端部にブラケット12bを

5

介して取り付けられた当たり部材16が該ストッパ部材15に当接する位置で該スライド台12の前進が規制されるようになっている。

【0023】そして、このスライド台12上に、前方側の側部に印刷パターン形成部17aが設けられた印版17がセットされていると共に、この印版17の上面には、下面が開口されたインキ容器18が載置されている。そして、該インキ容器18の上に取り付けられた加圧リング19に、上記フレーム本体3に後端部が枢着されて前方に延びる一対のアーム20、20の前端が連結されていると共に、上記フレーム本体3に設けられたバネ受け21、21とアーム20、20に設けられたバネ台22、22との間にバネ23、23が装着され、該バネ23、23の付勢力によってアーム20、20が押し下げられることにより、加圧リング19を介してインキ容器18が上記印版17に適度な力で押し付けられるようになっている。

【0024】そして、上記シリンダ14によって、印版17を印刷パターン形成部17aがインキ容器18の下方に位置する第1位置Aから該印刷パターン形成部17aの反対の後方側の側部17bがインキ容器18の下方に位置する第2位置B（図5を参照）に移動させることにより、上記印刷パターン形成部17aにインキ容器18内のインキを塗布するようになっている。

【0025】また、図1、2に示すように、機台2の前部には、手前側に突出する延長台24が設けられて、この延長台24上に、受台25を介してワーク（被印刷物）Xが載置されるようになっている。

【0026】なお、上記受台25は、図1の正面視で左右方向に相対移動可能な上下の部材25a、25bによって構成されていると共に、ノブ26の操作により延長台24上で全体が前後に移動可能とされており、これにより、該受台25上の被印刷物Xの前後左右の位置調節が可能とされている。

【0027】そして、上記転写パッド6は、モータ8の作動により、第2位置Bにある印版17の印刷パターン形成部17aが設けられた側部が位置する転写位置Cと、上記被印刷物Xが設置された印刷位置Dとの間で水平移動すると共に、該転写パッド6は、シリンダ9の作動により、これら両位置で昇降移動するようになっている。

【0028】以上に加えてこのパッド印刷機1には、転写パッド6を加熱する加熱器27が備えられている。

【0029】つまり、上記機台2内には、第2位置Bにある時の印版17の印刷パターン形成部17aが位置する場所の下方にシリンダ28が設置され、このシリンダ28のピストンロッド28aに連結されたシリンダテーブル29上に加熱器27が載置されている。そして、該シリンダ28によって、該加熱器27が該機台2の上面よりやや下方の下降位置Eと、上記印版17が第1位置

6

Aにある状態で、第2位置Bにある時の印版17の印刷パターン形成部17aに転写パッド6が押し付けられる上昇位置Fとの間で加熱器27を昇降移動させるようになっている。

【0030】次に、このパッド印刷機1の作動について説明する。

【0031】まず、図4に示すように、シリンダ28によって、印版17が第1位置Aにある状態で加熱器27を下降位置Eから上昇位置Fに位置させる。そして、この状態で転写パッド6を転写位置Cで下降させて上記加熱器27に押し付けることにより該転写パッド6を加熱する。

【0032】次に、転写パッド6を一旦上昇させ、かつ、加熱器27を下降位置Eに降下させた上で、図5に示すように、シリンダ14によって、印版17を印刷パターン形成部17aがインキ容器18の下方に位置する第1位置Aから該印刷パターン形成部17aの反対の後方側の側部17bがインキ容器18の下方に位置する第2位置Bに移動させることにより、印刷パターン形成部17aにインキ容器18内のインキを塗布する。そして、転写パッド6を転写位置Cで下降させて、上記印版17の印刷パターン形成部17aに押し付けることにより該転写パッド6に印刷パターンを構成するインキを付着させることになる。

【0033】次に、図6に示すように、印刷パターンを構成するインキを付着された転写パッド6を印刷位置Dの上方位置に移動させ、該転写パッド6を下降させて印刷位置Dに載置されたワークXに押し付ける。これにより、該転写パッド6からワークXにインキが転写されて、該ワークXに所定の印刷パターンの印刷が施されることになる。

【0034】ところで、上記のように、転写パッド6は、印版17に押し付けられる前に、上昇位置Fで加熱器28に押し付けられて加熱されるから、印版17のインキが付着されたときに、該転写パッド6の熱によりインキ中の溶剤成分の揮発が促進されることになる。

【0035】したがって、膜厚の厚い印刷を行う場合において、印版17に設けられる印刷パターン形成部17aを深くし、該印版17から転写パッド6に多量のインキが付着するようにしても、このインキ中の溶剤成分が、ワークXへの転写までのごく短い時間内に十分に揮発することになる。これにより、インキの所要の粘度ないし接着力が得られて、インキ量の多い厚膜印刷が能率よく、しかもにじみ等を生じることなく、良好に行われることになる。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るパッド印刷機によれば、転写パッドを印版に押し付ける前に加熱器により加熱するようにしたから、転写パッドが印版に押し付けられることにより該転写パッドに付着されたイン

10

20

30

40

50

7

キは該パッドによって加熱されることになり、該インキ中に含まれている溶剤成分が速やかに揮発することになる。

【0037】したがって、印版に設けられた印刷パターン構成溝を深くし、該印版から転写パッドに多量のインキが付着するようにしても、該インキ中の溶剤成分が被印刷物に転写されるまでに十分に揮発して、所要の粘度ないし被印刷物に対する所要の接着力が得られることになる。

【0038】これにより、印版から転写パッドへのインキの付着から被印刷物への転写までの時間を長くしなくても、インキ量の多い印刷が、にじみ等を生じることなく良好に行われることになり、この種のパッド印刷機として、印刷能率がよく、しかも厚膜印刷が良好に行われるパッド印刷機が実現されることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るパッド印刷機の正面図である。

【図2】 同パッド印刷機の一部破断側面図である。

【図3】 図2におけるア-ア線矢視拡大図である。

8

【図4】 同パッド印刷機の作動状態を示す一部破断側面図である。

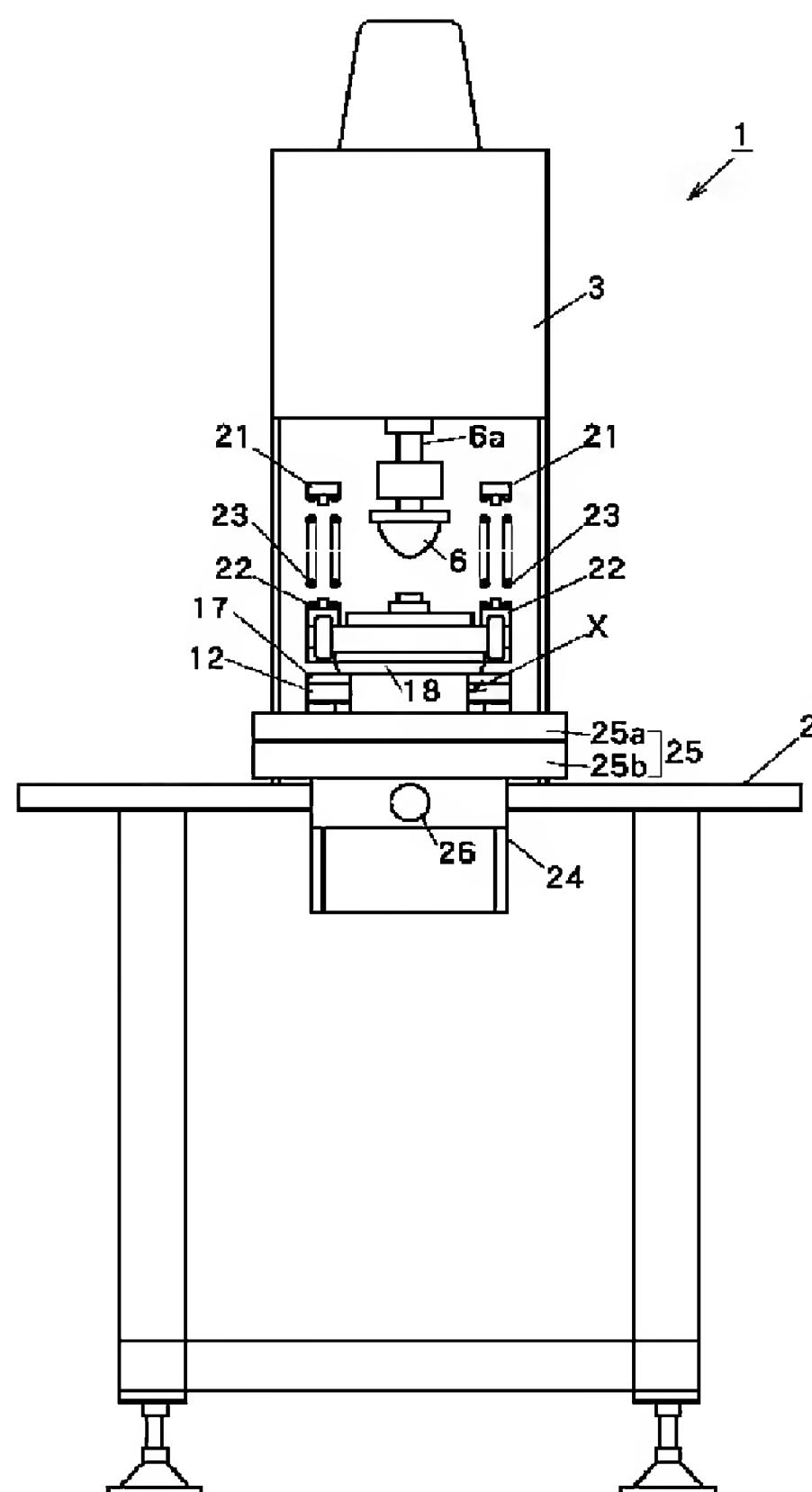
【図5】 同じく他の作動状態を示す一部破断側面図である。

【図6】 同じく他の作動状態を示す一部破断側面図である。

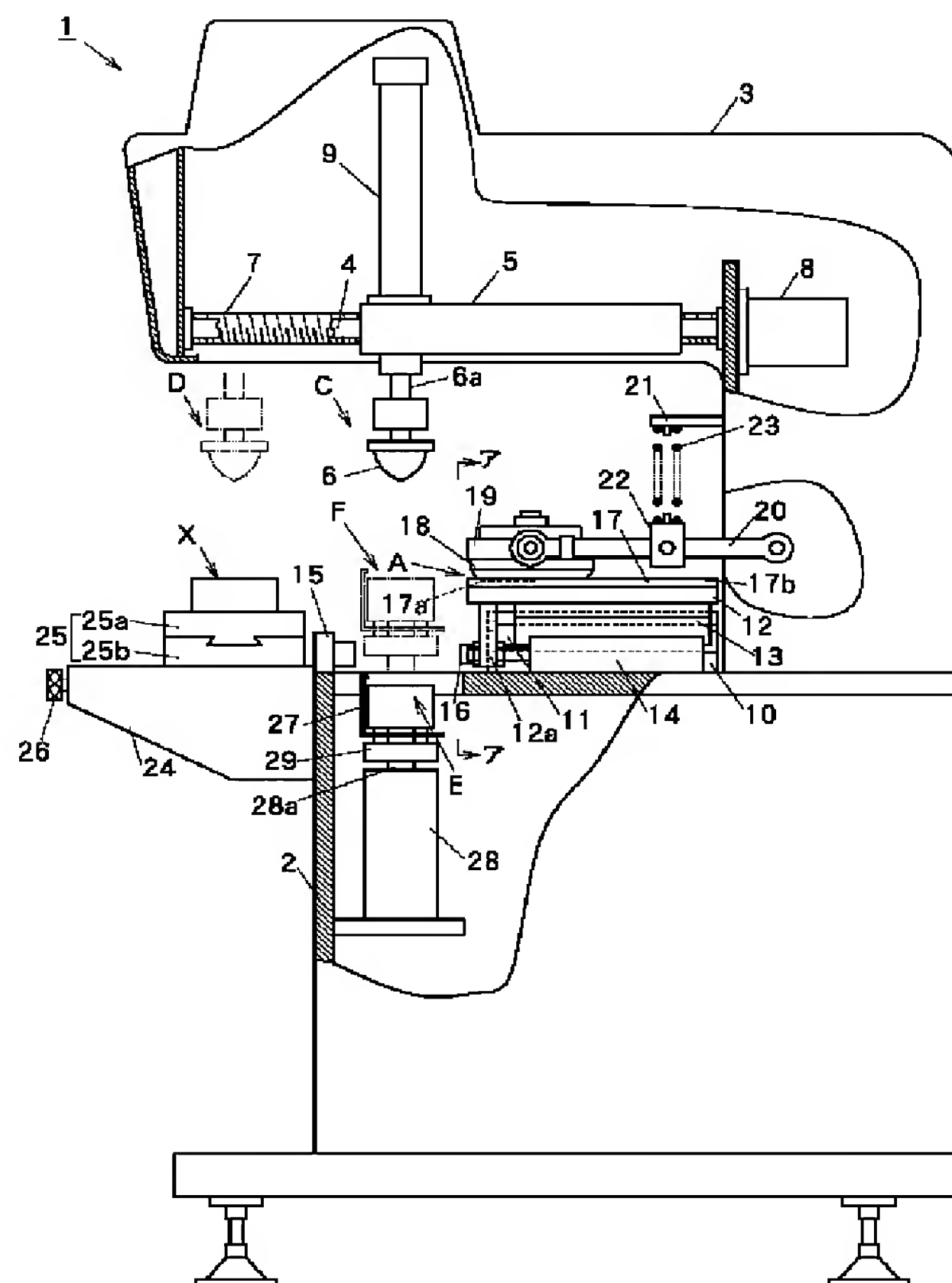
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------------------|
| 1 | パッド印刷機 |
| 6 | 転写パッド |
| 8 | パッド駆動手段（モータ） |
| 14 | 印版駆動手段（シリンダ） |
| 17 | 印版 |
| 17a | 印刷パターン構成溝（印刷パターン形成部） |
| 27 | 加熱器 |
| 28 | 加熱器駆動手段（シリンダ） |
| A | 第1位置 |
| B | 第2位置 |
| C | 転写位置 |
| D | 印刷位置 |
| 20 | X 被印刷物（ワーク） |

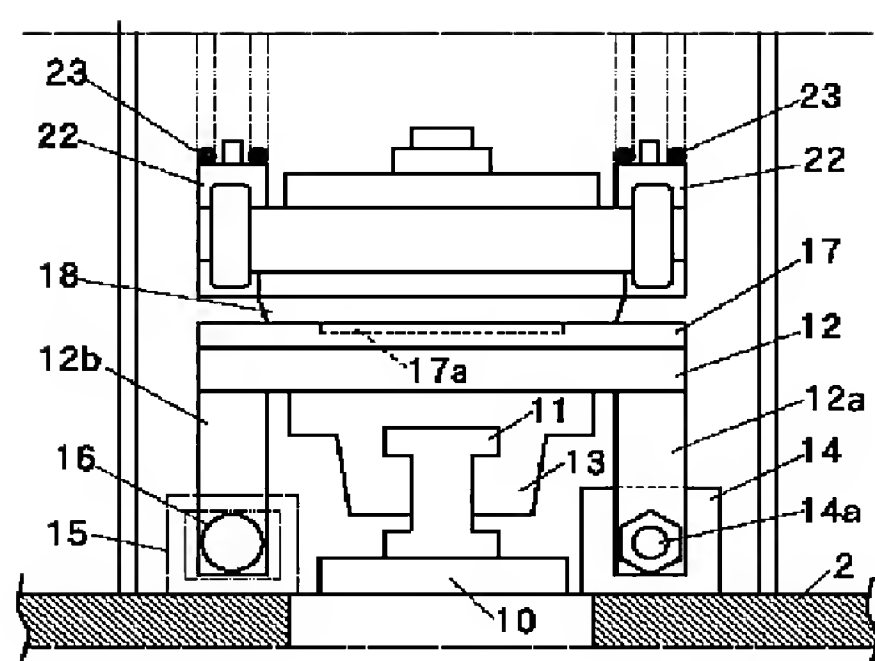
【図1】



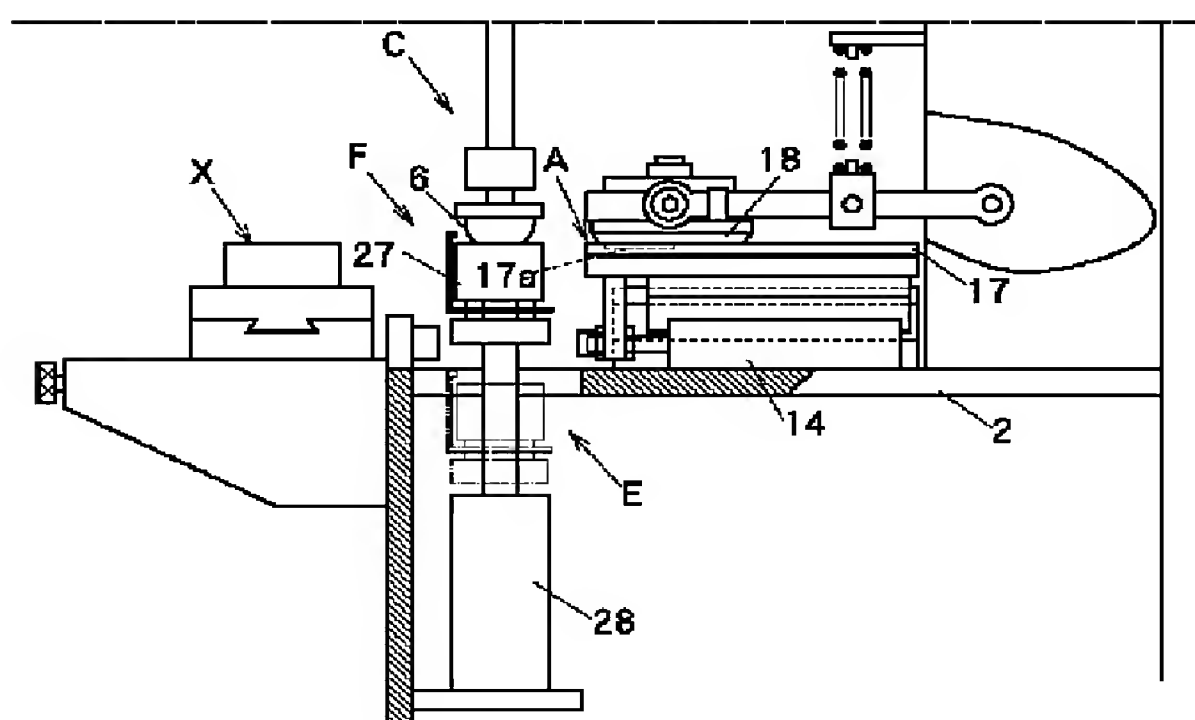
【図2】



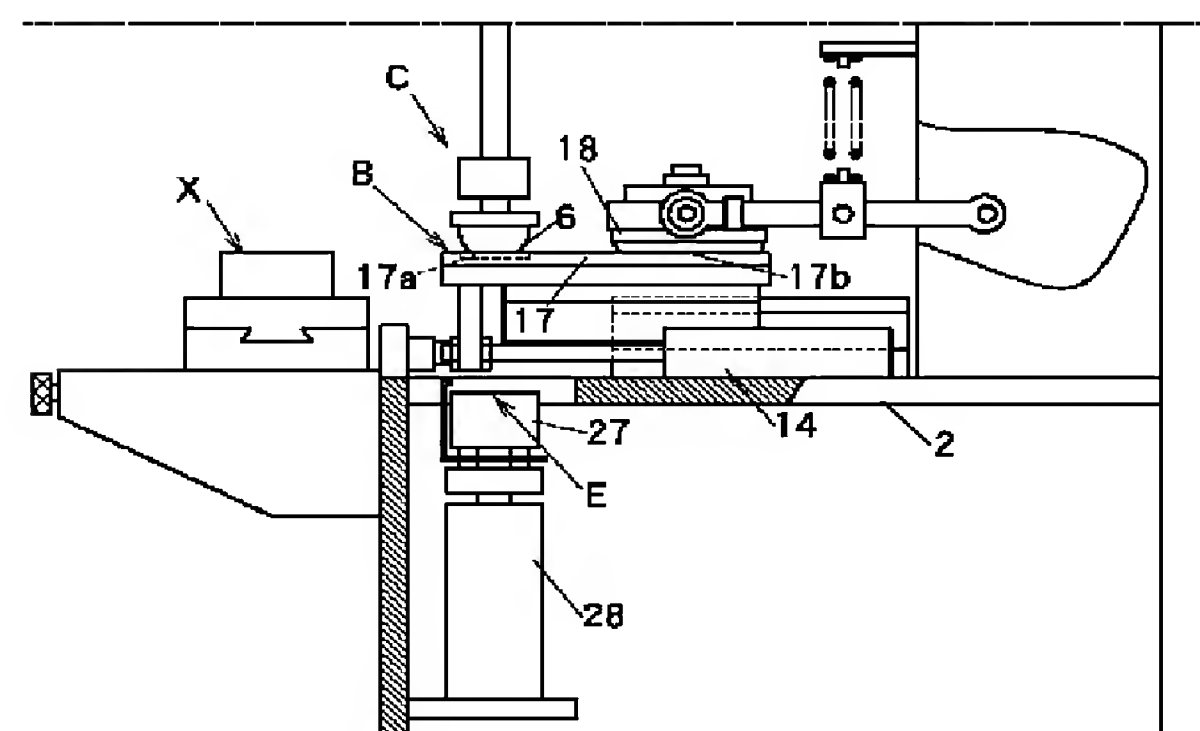
【例3】



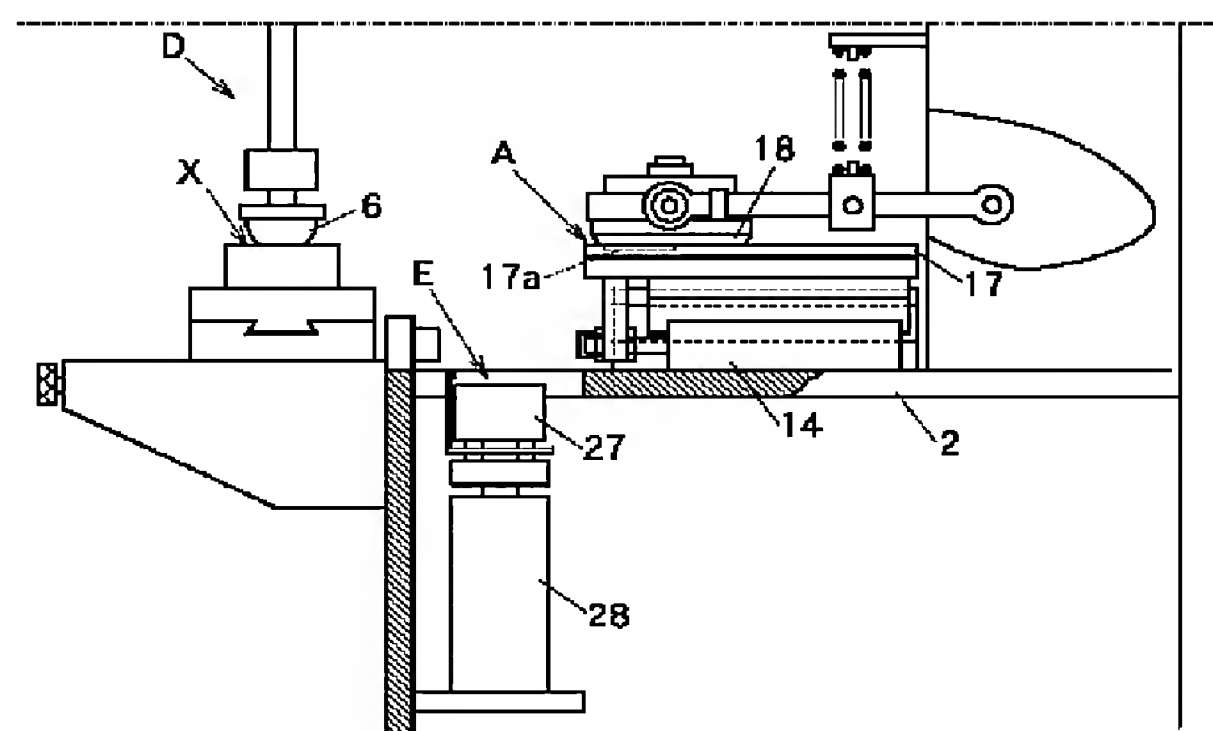
【图4】



【图5】



【图6】



PAT-NO: JP411077960A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11077960 A
TITLE: PAD PRINTING MACHINE
PUBN-DATE: March 23, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAJIMA, KOJI	
NAKANO, HAJIME	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAVITAS KK	N/A

APPL-NO: JP09252879
APPL-DATE: September 1, 1997

INT-CL (IPC): B41F017/34

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a printing with thicker film thickness without lowering printing efficiency in an ink container-type pad-printing machine, in which an ink composing a predetermined pattern is transferred to a matter to be printed, against which a transfer pad is pressed after the transfer pad is pressed against a printing plate coated with ink so as to be adhered with ink constituting the predetermined

pattern.

SOLUTION: After a transfer pad 6 is pressed against a heater 27 so as to be heated, this transfer pad 6 is pressed against a printing plate 17, on which ink is applied, so as for the ink consisting of a printing pattern adhere to this transfer pad 6 in order to accelerate the volatilization of the solvent component in the ink and then transfer the predetermined printing pattern by pressing the transfer pad 6 against a matter to be printed, resulting in realizing a constitution to favorably transfer to the matter X to be printed, even under the condition that the amount of ink adhered is larger than usual.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO